



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Farmacia y Bioquímica

Escuela Profesional de Ciencia de los Alimentos

Extracción de polisacáridos con propiedad antioxidante a partir de tegumento del pepino de mar (*Patallus mollis*)

TESIS

**Para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencia y
Tecnología de los Alimentos**

AUTOR

Diego Omar GONZALES DÁVALOS

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Gonzales D. Extracción de polisacáridos con propiedad antioxidante a partir de tegumento del pepino de mar (*Patallus mollis*) [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Escuela Profesional de Ciencia de los Alimentos; 2018.



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Decanato



126

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Los Miembros del Jurado Examinador y Calificador de la Tesis titulada:

Extracción de polisacáridos con propiedad antioxidante a partir de tegumento del pepino de mar (*Patallus mollis*)

Que presenta el Bachiller en Ciencia y Tecnología de los Alimentos:

DIEGO OMAR GONZALES DÁVALOS

Que reunidos en la fecha se llevó a cabo la **SUSTENTACIÓN** de la **TESIS**, y después de las respuestas satisfactorias a las preguntas y objeciones formuladas por el Jurado, y practicada la votación han obtenido la siguiente calificación:


SOBRESALIENTE (1F)

en conformidad con el Art. 34.º del Reglamento para la obtención del Grado Académico de Bachiller en Ciencia y Tecnología de los Alimentos y Título Profesional de Licenciado (a) en Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Lima, 23 de enero de 2018.


Mg. Mirtha Roque Alcarraz
Presidente


Q.F. Robert Dante Almonacid Román
Miembro


Q.F. Luz Fabiola Guadalupe Sifuentes
Miembro


Q.F. Walter Rivas Altez
Miembro

"FARMACIA ES LA PROFESIÓN DEL MEDICAMENTO, DEL ALIMENTO Y DEL TÓXICO"

Resumen

En la actualidad podemos encontrar muchos trabajos de investigación que relacionan el estrés oxidativo y diferentes patologías, debido a este problema se busca nuevos compuestos bioactivos que tengan actividad antioxidante que ayuden a contrarrestar efectos negativos como es la formación de radicales libres, los cuales ocasionan un daño en el organismo. En los últimos años se reportan que encontramos polisacáridos provenientes de recursos hidrobiológicos de nuestro mar peruano. Una de estos recursos es *Patallus mollis*, el cual es una de la mayores especies de pepino de mar encontradas en el Perú. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo fue extraer polisacáridos con propiedad antioxidante a partir del tegumento del pepino de mar. Los polisacáridos se obtuvieron mediante una hidrólisis del tegumento con papaína, luego se realizó la precipitación de los polisacáridos con etanol por 24 horas en frío donde inmediatamente se centrifugo y se eliminó los residuos de solvente en campana extractora. Se obtuvieron fracciones por cromatografía de exclusión y por solubilidad, finalmente se realizó la caracterización química y la determinación de la actividad antioxidante del extracto crudo (EC), fracción mayor (FM) obtenida por cromatografía de exclusión y de las fracciones a pH 2 (F1), pH 7 (F2) y pH 10 (F3). Por los métodos del poder reductor, TAOC, inhibición de radical anión superóxido y DPPH. Los resultados nos indican que la fracción F3 tiene mayor actividad antioxidante que las fracciones obtenidas, por lo métodos utilizados. En conclusión, las fracciones obtenidas de los polisacáridos a partir de origen marino presentan actividad antioxidante y son una buena fuente para obtener compuestos bioactivos con propiedades biológicas. Este trabajo de investigación científica de diseño experimental se realizó en el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) en el año 2017.

Palabras claves: *Patallus mollis*, polisacáridos, poder reductor, anión superóxido, TAOC, DPPH.

Abstract

Actually We can find many research papers that relate oxidative stress and different pathologies, because this problem is looking for new bioactive compounds that have antioxidant activity that help counteract negative effects such as the formation of free radicals, which cause damage in the body. In recent years, we have reported that we find polysaccharides from hydrobiological resources of our Peruvian sea. One of these resources is *Patallus mollis*, which is one of the largest species of sea cucumber found in Peru. For this reason, the objective of this work was to extract polysaccharides with antioxidant property from the tegument of sea cucumber. The polysaccharides were obtained by a hydrolysis of the tegument with papain, then the precipitation of the polysaccharides was carried out with ethanol for 24 hours in the cold where it was immediately centrifuged and the solvent residues were removed in an extractor hood. Fractions were obtained by exclusion and solubility chromatography, finally the chemical characterization and the determination of the antioxidant activity of the crude extract (EC), major fraction (FM) obtained by exclusion chromatography and the fractions at pH 2 (F1), pH 7 (F2) and pH 10 (F3). By the methods of reducing power, TAOC, inhibition of radical superoxide anion and DPPH. The results indicate that fraction F3 has greater antioxidant activity than the obtained fractions, due to the methods used. In conclusion, the fractions obtained from the polysaccharides from marine origin have antioxidant activity and are a good source to obtain bioactive compounds with biological properties. This experimental design scientific research work was carried out in the Technological Institute of Production (ITP) in the year 2017.

Keywords: *Patallus mollis*, polysaccharides, reducing power, superoxide anion, TAOC, DPPH.